

Japanese Patent Application Kokai Publication Number

Japanese Patent Laid-Open No. 10-108152

Application number

Japanese Patent Application No. 8-256320

Filing date 1996/9/27

Laid-open date 1998/4/24

Applicant 000001889 SANYO Denki

An inventor Hanabusa Hiroshi, Komori Kazuhiko

[title of the invention]

A personal digital assistant

[ABSTRACT]

[Problems to be solved] The present invention miniaturizes in a personal digital assistant, it was directed to that the structure which could be attached to a cross arm to form a specified shape could improve convenience of a personal digital assistant by doing it.

[Solution]

According to the present invention, when a personal digital assistant is carried, band 12 is coupled to be able to attach it to a cross arm to form a specified shape, rear face of main frame cover 2 where is coupled display unit 5 and 6 to a top face of equipment main frame 1 and one main frame top face this side can refer to at the same time a plurality of screen in what is provided respectively, besides, an image with depth can be displayed by what 3D pictorial image can be displayed in the display unit, and is done. In addition, charge-coupled device camera 4 is turned in the right side and the wrong side orientation of main frame cover 2 or, an each optical lens is provided in the right side and the wrong side face of main frame cover 2, is changed input orientation of pictorial image to photograph with liquid crystal shutter 15 or, side front of main frame cover 2 can photograph the right side and the wrong side orientation of main frame cover 2 with charge-coupled device camera part 4 by folding, cutting it

[0004]

[Problems to be solved by the invention]

In the personal digital assistant of conventional embodiment, is miniaturized, but,

it is slightly massive to carry it. In addition, it is easy to become lose by means of miniaturizing , furthermore, displayed screen shrinks, and pictorial image is hard to become watch, and convenience is lost. The present invention miniaturizes in a personal digital assistant, it was directed to that the structure which could be attached to a cross arm to form a specified shape could improve convenience of a personal digital assistant by doing it.

[0005]

[Means to solve the Problems]

In the personal digital assistant of claim 1, voice and, at a minimum, one attention of reconstruction exchange extends, and to record one at least of image information are possible, and an equipment main frame is connected to a band, it can be mounted to a cross arm. The personal digital assistant of claim 2 provided display unit on rear face of main frame cover coupled to a top face of an equipment main frame and main frame top face this side respectively.

[0006]

A personal digital assistant of claim 3 is a thing including displaying 3D pictorial image in the display unit.

It was assumed that the personal digital assistant of claim 4 was characterized by that charge-coupled device camera was provided rotatably in the right side and the wrong side orientation of cover in upper part of the main frame cover. In the personal digital assistant of claim 5, viscus does liquid crystal shutter, half mirror and a mirror in charge-coupled device camera installed in the main frame cover upper part, when side front of main frame cover is photographed, liquid crystal shutter of the background where opening, a main frame cover liquid crystal shutter of main frame cover side front is closed, and the pictorial image which it is reflected back to a mirror, and went along half mirror is photographed in CCD, when background of main frame cover is photographed, liquid crystal shutter of the side front that opening, a main frame cover liquid crystal shutter of main frame cover background is closed, and it is a thing including photographing pictorial image reflected back in half mirror in CCD.

[0007]

It is a thing including what a personal digital assistant of claim 6 folds charge-coupled device camera to the cover front in upper part of the main frame cover, and it is possible, and was arranged. In other words when devise of claim 1 carries a personal digital assistant, a band was coupled to be able to attach it to a cross arm to form a specified shape. Rear face of the main frame cover that it is

coupled display unit to a top face of an equipment main frame as for the devise of claim 2 and main frame top face this side can refer to at the same time a plurality of screen in what is provided respectively.

[0008]

Devise of claim 3 can display an image with depth by adopting the display unit which can display 3D pictorial image. The devise of claim 4 enabled radiography of the right side and the wrong side orientation of cover by turning charge-coupled device camera in the right side and the wrong side orientation of main frame cover. Devise of claim 5 provides an optical lens in the right side and the wrong side side of cover respectively, was changed input orientation of pictorial image to photograph in liquid crystal shutter, and radiography of the right side and the wrong side orientation of cover was enabled.

[0009]

Folding, invention of claim 6 cut charge-coupled device camera region in side front of main frame cover, and radiography of the right side and the wrong side orientation of cover was enabled.

[0010]

[Embodiment for carrying out the invention]

One embodiment of the present invention is explained when read in conjunction with the accompanying drawings. In FIG. 1,

1 (an equipment main frame), 2 (main frame cover coupled to equipment main frame 1), 3 (display cover coupled to equipment main frame 1), 4 (charge-coupled device camera to record image information including 3D pictorial image installed in two main frame cover upper part), 5/6 (display unit to display static image such as pictorial image / a letter installed in rear face of main frame cover 2 and face side this side side of equipment main frame 1 or moving image and 3D pictorial image), 7 (a loudspeaker outputting a speech information installed in two main frame cover upper part), 8 (a microphone inputting a speech information installed in main frame surface this side side), 9 (an operation carbon button of this equipment installed in the surface of equipment main frame 1), 10 (a slit putting memory card installed in a side of an equipment main frame in and out), 11 (the display unit which had a clock facility installed in surface this side side of an equipment main frame), 12 (it is coupled to equipment main frame 1, band when this equipment is mounted to a cross arm)

[0011]

About a personal digital assistant of the present embodiment configured as above,

the actuating is explained as follows. There is a facility as the video system which is ability a watch, telephony only for voice, the bellboys notation that are voice recording reconstruction ability, the TV telephony which can transmit and receive 3D pictorial image, 3D pictorial image and conventional pictorial image are recorded in a personal digital assistant of the present invention, and to reproduce.

[0012]

In a typical example, like FIG. 2, equipment main frame 1 is mounted to a cross arm with band 12, main frame cover 2 and display cover 3 are closed. Solar cell 13 is installed in surface of main frame cover 2, charging is done in battery charger had built-in by an equipment main frame. As for display cover 3, it is dug out 11 display unit circumscription neighborhood to be able to refer to display unit 11 which had a clock facility when display cover 3 was closed.

[0013]

Main frame cover 2 and display cover 3 is opened like FIG. 1 to employ as telephony and bellboys notation, and operation carbon button 9 is used, and it is dialed, speech information is transmitted and received using microphone 8 and loudspeaker 7. Or when speech information is recorded as bellboys notation, it is just recorded to viscus memory or removable memory card 14 is inserted in slit 10 like FIG. 2, and recording reproduces speech information. When memory card is taken out, a carbon button to take out in operation carbon button 9 is pushed.

[0014]

Main frame cover 2 and display cover 3 is opened like FIG. 1 to employ as TV telephony, operation carbon button 9 is used, and it is dialed, for example, display unit 5 and 6 are used as monitor of monitor of oneself business and communications partner side, speech information is transmitted and received using microphone 8 and loudspeaker 7. Screen can be watched in comfortable posture by installing 6 in back side of main frame cover 2 and face side this side of equipment main frame 1.

[0015]

A picture is photographed with charge-coupled device camera 4, it is transmitted and received by communication facility. Distinction with 3D pictorial image and 2D image of pictorial image to receive is done automatically, is displayed to display unit 5 or 6. It is photographed with charge-coupled device camera 4, pictorial image transmitting a message from this place is 3D pictorial image basically, but, when, the data, a counterpart has only a display only for 2D, a

backward compatibility is had so that and the like is displayed in 2D.

[0016]

The three dimensional display with the present invention adopted the following approaches. A three dimensional display uses binocular disparity (a delta of the side of only assuming a posture to occur by a difference of a location of the human right eye and left eye) which is main factor of stereopsis, is realized by giving the right eye and the left eye of observer a different image. Two pieces of images that horizontal direction component of this movement is accepted, and touched time difference are generated so that there is a movement besides static image in a general 2D image to some extent, binocular parallax was realized by showing each to the right eye and the left eye of observer. A three dimensional display was enabled by comprising this facility to display unit five or six and an equipment main frame.

[0017]

Pictorial image to output with operation carbon button 9 is cut, and display unit 5 and 6 can be changed, it is possible for errand drawn game to refer to the pictorial image that, for example, was recorded monitor of monitor of oneself business and communications partner side to monitor of communications partner side and memory card 14 alternatively at the same time. When it is used as video system, open main frame cover 2 and display cover 3 like FIG. 1, and charge-coupled device camera 4 and microphone 8 is used. It is recordable, and, as for the 3D pictorial image photographed with charge-coupled device camera 4 and the speech information collected with microphone 8 at the same time, main frame viscus memory or memory card 14 which can be desorbed can transmit and receive data recorded by reconstruction in the field and communication facility.

[0018]

As for charge-coupled device camera 4, form such as for example FIG. 3, figure 4 and figure 6 is thought about. FIG. 3 is side elevation of a personal digital assistant concerning embodiment of the present invention. When background (the orientation where display unit 5 is installed in) of main frame cover 2 is photographed, upper part of main frame cover 2 can photograph radiography object by adjusting included angle of main frame cover 2 with installed charge-coupled device camera 4 toward background orientation of main frame cover 2. When side front of main frame cover 2 is photographed, radiography of list orientation of main frame cover 2 is enabled by charge-coupled device camera 4 is turned, and can turn in side front of main frame cover 2.

[0019]

FIG. 4 is side elevation of the main frame which adopted liquid crystal shutter to charge-coupled device camera 4. Enlarged view of the photography department is shown in FIG. 5. Liquid crystal shutter 15, half mirror 16, mirror 17, CCD 20 are had built-in by two main frame cover interiors. When an image of optical lens 18 side (two main frame cover back sides) is photographed, the image that went reflects back optical lens 18 to half mirror 16 by doing liquid crystal shutter of 18 optical lens side in the state which closed opening, liquid crystal shutter of 19 optical lens side with operation carbon button 9, and it is photographed with CCD 20. When an image of optical lens 19 side (two main frame cover fronts) is photographed, the image that went reflects back optical lens 19 to mirror 17 by doing liquid crystal shutter of 19 optical lens side in the state which closed opening, liquid crystal shutter of 18 optical lens side with operation carbon button 9, and it is photographed half mirror 16 with alignment, CCD 20.

[0020]

FIG. 6 is side view of the main frame which adopted a cystography part occasion how to fold expression. When background orientation of main frame cover 2 is photographed, it is just possible, but, when side front of main frame cover 2 is photographed, side front of main frame cover 2 can photograph an image of list orientation of main frame cover 2 in what is folded with a radiography part. As this occurs, when pictorial image input into charge-coupled device camera 4 photographs background of main frame cover 2, it is different and, inverse top and bottom, but, when a radiography part is folded, is compensated automatically, pictorial image of normal orientation is photographed.

[0021]

[Effect of the Invention]

In a personal digital assistant of the present invention, loss is avoided by attaching it to a cross arm to form a specified shape, it becomes convenient in portability. In addition, it is provided respectively, and rear face of main frame cover coupled display unit by a top face of an equipment main frame and main frame top face this side can refer to at the same time a plurality of screen in callosity, screen can be referred to in the posture which, in addition, is comfortable, and convenience improves.

[0022]

In addition, because an image with depth is reproduced by adopting display unit displaying 3D pictorial image, pictorial image becomes easy to read. In addition,

because pictorial image of the right side and the wrong side orientation of main frame cover can be photographed by turning charge-coupled device camera, photographable range opens. In addition, an optical lens is installed in the right side and the wrong side side of main frame cover of charge-coupled device camera, because pictorial image of the right side and the wrong side orientation of cover can be photographed by transfer of liquid crystal shutter, photographable range opens.

[0023]

In addition, because side front of main frame cover can photograph pictorial image of the right side and the wrong side orientation of main frame cover in charge-coupled device camera by making it possible that it is folded, photographable range opens.

Brief Description of the Drawings

[FIG. 1] It is oblique view of a personal digital assistant concerning embodiment of the present invention.

[FIG. 2] It is oblique view when a cover of a personal digital assistant concerning embodiment of the present invention was closed.

[FIG. 3] It is side elevation of a personal digital assistant concerning embodiment of the present invention.

[FIG. 4] It is side elevation of a main frame of case with the use of liquid crystal shutter in charge-coupled device camera of a personal digital assistant concerning embodiment of the present invention.

[FIG. 5] It is characterizing clause enlarged view of charge-coupled device camera of FIG. 4.

[FIG. 6] It is side view of a main frame when charge-coupled device camera of a personal digital assistant concerning embodiment of the present invention was assumed a folding expression.

[FIG. 7] It is oblique view of a personal digital assistant of conventional embodiment.

[Denotation of Reference Numerals]

- (1) an equipment main frame
- (2) main frame cover
- (3) display cover
- (4) charge-coupled device camera
- (5) display unit
- (6) display unit

- (7) speaker
- (8) a microphone
- (9) a operation carbon button
- (10) a slit for memory card
- (11) display unit with a clock facility
- (12) a band
- (13) a solar cell
- (14) memory card
- (15) liquid crystal shutter
- (16) half mirror
- (17) a mirror
- (18) a optical lens
- (19) a optical lens
- (20) CCD

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-108152

(43)公開日 平成10年(1998)4月24日

(51)Int.Cl.⁶
H 0 4 N 7/14
H 0 4 M 1/02
1/05
H 0 4 N 5/907

識別記号

F I
H 0 4 N 7/14
H 0 4 M 1/02 C
1/05 Z
H 0 4 N 5/907 B

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平8-256320

(22)出願日 平成8年(1996)9月27日

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 花房 寛

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

(72)発明者 小森 和彦

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

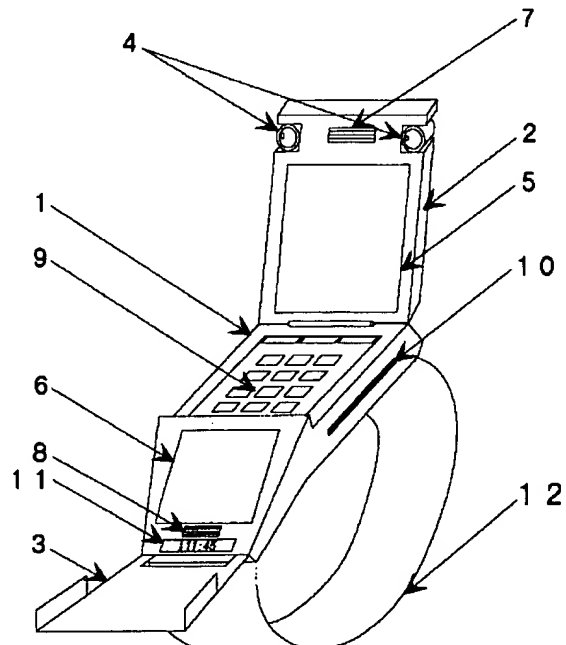
(74)代理人 弁理士 安富 耕二 (外1名)

(54)【発明の名称】 携帯情報端末

(57)【要約】

【課題】 本発明は、携帯情報端末を小型化し、腕に装着できる構造にすることにより、携帯情報端末の使い勝手を向上させることを目的とした。

【解決手段】 本発明では、携帯情報端末を持ち歩く際に、腕に装着できるようバンド12を連結し、表示装置5及び6を装置本体1の上面に連結されている本体カバー2の裏面及び本体1上面手前にそれぞれ設けることで、同時に複数の画面を参照できるようにし、更には、前記表示装置に3D画像を表示可能にすることにより奥行きのある映像を表示できる。また、CCDカメラ4を本体カバー2の裏表方向に回転させるか、本体カバー2の裏表面にそれぞれレンズを設け、撮影する画像の入力方向を液晶シャッター15で切り替えられるようにするか又は、CCDカメラ部4を本体カバー2の表側に折り畳みできるようにすることによって、本体カバー2の裏表方向を撮影できる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 音声及び画像情報の少なくとも一方の情報を、送受及び記録再生の少なくとも一方の処理が可能であり、装置本体がバンドに接続され、腕に装着できることを特徴とした携帯情報端末。

【請求項 2】 表示装置を、装置本体の上面に連結されている本体カバーの裏面及び本体上面手前にそれぞれ設けたことを特徴とした、請求項 1 に記載の携帯情報端末。

【請求項 3】 3D 画像を、前記表示装置に表示することを特徴とした請求項 2 に記載の携帯情報端末。

【請求項 4】 前記本体カバーの上部に CCD カメラをカバーの裏表方向に回転可能に設けることを特徴とした請求項 2 又は 3 に記載の携帯情報端末。

【請求項 5】 前記本体カバーの上部に設置した CCD カメラ内部に、液晶シャッタ、ハーフミラー及びミラーを設け、本体カバーの表側を撮影する場合は、本体カバー表側の液晶シャッタを開き、本体カバー裏側の液晶シャッタを閉じて、ミラーに反射してハーフミラーを通った画像を CCD で撮影し、本体カバーの裏側を撮影する場合は、本体カバー裏側の液晶シャッタを開き、本体カバー表側の液晶シャッタを閉じて、ハーフミラーに反射した画像を CCD で撮影することを特徴とした請求項 2 又は 3 に記載の携帯情報端末。

【請求項 6】 前記本体カバーの上部に設けた CCD カメラを、カバー表面側に折り畳み可能に構成したことを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の携帯情報端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、音声や画像を送受信及び記録再生可能な携帯情報端末に関する。

【0002】

【従来の技術】無線通信のデジタル化およびサービスの高機能化が進む一方、携帯情報端末の小型化も急速に進行している。このような背景から、画像を送受する携帯情報端末が開発されている。例えば、特願平 5-73200 公報に示されているような携帯無線式 TV 電話を図 7 に示す。図 7 において、携帯無線式 TV 電話は、装置本体 21 上面に操作部と、マイク 22 を、装置本体 21 下面にイヤピース 23 と、第 2 のマイクを備え、更に、前記装置本体 21 にヒンジ 24 で連結されたフリップ部 25 を備えている。

【0003】更に、フリップ部 25 の表面にモニター 26、CCD カメラ 27 及びスピーカ 28 を備え、フリップ部 25 を開いたとき前記モニター 26、CCD カメラ 27、スピーカ 28 に向かって一定の距離を保ちモニター 26 を確認しながらスピーカ 28 またはイヤホン 29 により無線式 TV 電話として利用でき、またフリップ部 25 を閉じ装置本体側に前記イヤピース 23 に耳を当てて通常の携帯電話として利用できる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来例の携帯情報端末は、小型化されているが持ち歩くにはやや大きい。また、小型化する事によって紛失しやすくなり、更に表示される画面が小さくなり画像が見難くなるなど、使い勝手がそこなわれている。本発明は、携帯情報端末を小型化し、腕に装着できる構造にすることにより、携帯情報端末の使い勝手を向上させることを目的とした。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項 1 の携帯情報端末は、音声及び画像情報の少なくとも一方を、送受及び記録再生の少なくとも一方の処理が可能であり、装置本体がバンドに接続され、腕に装着できるものである。請求項 2 の携帯情報端末は、表示装置を、装置本体の上面に連結されている本体カバーの裏面及び本体上面手前にそれぞれ設けたものである。

【0006】請求項 3 の携帯情報端末は、3D 画像を、前記表示装置に表示することを特徴としたものである。請求項 4 の携帯情報端末は、前記本体カバーの上部に CCD カメラをカバーの裏表方向に回転可能に設けることを特徴としたものである。請求項 5 の携帯情報端末は、前記本体カバー上部に設置した CCD カメラに液晶シャッタ、ハーフミラー及びミラーを内蔵し、本体カバーの表側を撮影する場合は、本体カバー表側の液晶シャッタを開き、本体カバー裏側の液晶シャッタを閉じて、ミラーに反射してハーフミラーを通った画像を CCD で撮影し、本体カバーの裏側を撮影する場合は、本体カバー裏側の液晶シャッタを開き、本体カバー表側の液晶シャッタを閉じて、ハーフミラーに反射した画像を CCD で撮影することを特徴としたものである。

【0007】請求項 6 の携帯情報端末は、前記本体カバーの上部に CCD カメラをカバー表面側に折り畳み可能に構成したことを特徴としたものである。すなわち、請求項 1 の発明は、携帯情報端末を持ち歩く際に、腕に装着できるようバンドを連結した。請求項 2 の発明は、表示装置を装置本体の上面に連結されている本体カバーの裏面及び本体上面手前にそれぞれ設けることで、同時に複数の画面を参照できる。

【0008】請求項 3 の発明は、3D 画像を表示可能な表示装置を採用することにより、奥行きのある映像を表示できる。請求項 4 の発明は、CCD カメラを本体カバーの裏表方向に回転させることにより、カバーの裏表方向の撮影を可能とした。請求項 5 の発明は、カバーの裏表面にそれぞれレンズを設け、撮影する画像の入力方向を液晶シャッタで切り替えられるようにして、カバーの裏表方向の撮影を可能とした。

【0009】請求項 6 の発明は、CCD カメラ部を本体カバーの表側に折り畳みできるようにして、カバーの裏表方向の撮影を可能とした。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明の一実施形態について、図面を参照しながら説明する。図1において、1は装置本体、2は装置本体1に連結された本体カバー、3は装置本体1に連結された表示部カバー、4は本体カバー2上部に設置された3D画像を含む画像情報を記録するためのCCDカメラ、5及び6は本体カバー2の裏面及び装置本体1の表面手前側に設置された画像・文字等の静止画または動画及び3D画像を表示するための表示装置、7は本体カバー2上部に設置された音声情報を出力するスピーカー、8は本体表面手前側に設置された音声情報を入力するマイク、9は装置本体1の表面に設置された本装置の操作ボタン、10は装置本体の側面に設置されたメモリーカードを出し入れするスリット、11は装置本体の表面手前側に設置された時計機能を持った表示装置、12は装置本体1に連結され、本装置を腕に装着するときのバンドである。

【0011】以上のように構成された本実施例の携帯情報端末について、以下その動作を説明する。本発明の携帯情報端末には、腕時計、音声のみの電話、音声記録再生可能なボイスメモ、3D画像を送受可能なTV電話、3D画像及び通常の画像を記録再生可能なビデオとしての機能がある。

【0012】通常は図2のように、装置本体1をバンド12で腕に装着し、本体カバー2と表示部カバー3を閉じておく。本体カバー2の表面には太陽電池13が取り付けられており、装置本体に内蔵されている充電機に充電が行われる。表示部カバー3を閉めたときにも時計機能を持った表示装置11を参照できるように、表示部カバー3は表示装置11周辺近くをくりぬいてある。

【0013】電話及びボイスメモとして使用するには、図1のように本体カバー2及び表示部カバー3を開けて、操作ボタン9を用いてダイヤルし、マイク8及びスピーカー7を使って音声情報を送受する。ボイスメモとして音声情報を記録する場合は、内蔵メモリーにそのまま記録するか、又は着脱可能なメモリーカード14を図2のようにスリット10に差し込んで音声情報を記録再生する。メモリーカードを取り出す場合は、操作ボタン9のなかの取り出しボタンを押す。

【0014】TV電話として使用するには、図1のように本体カバー2及び表示部カバー3を開け、操作ボタン9を用いてダイヤルし、表示装置5及び6を例えば自分用のモニタ及び通信相手側のモニタとして用い、マイク8及びスピーカー7を使って音声情報を送受する。表示装置5及び6を本体カバー2の裏及び装置本体1の表面手前に設置することで、楽な姿勢で画面を見ることが出来る。

【0015】画像はCCDカメラ4で撮影され、通信機能により送受する。受信する画像の3D画像と2D画像との区別は自動的に行われ、表示装置5または6に表示される。CCDカメラ4で撮影し、こちらから送信す

る画像は基本的に3D画像であるが、そのデータは、相手側が2Dのみの表示機能しか持たない場合などは2Dで表示されるよう下位互換性を持っている。

【0016】本発明での3D表示は以下のような方法を採用した。3D表示は、立体視の主な要因である、両眼視差（人間の右目と左目の位置の違いにより生ずるものの見え方の差異）を利用し、観察者の右目と左目に異なる映像を与えることで実現される。一般の2D映像においては、静止画以外は多少動きがあるため、この動きの水平方向成分に応じて時間差をつけた2枚の映像を生成し、それぞれを観察者の右目と左目に見せることで両眼視差を実現した。この機能を表示装置5、6及び装置本体に備えることで3D表示を可能とした。

【0017】表示装置5及び6は操作ボタン9で出力する画像を切り変えることが可能であり、例えば自分用のモニタ及び通信相手側のモニタあるいは通信相手側のモニタ及びメモリーカード14に記録された画像を同時に参照するなどの使い分けができる。ビデオとして用いる場合は、図1のように本体カバー2及び表示部カバー3を開け、CCDカメラ4及びマイク8を用いる。CCDカメラ4で撮影した3D画像及びマイク8で同時に収録した音声情報は、本体内部メモリーまたは脱着可能なメモリーカード14に記録可能で、その場での再生及び通信機能により記録したデータを送受できる。

【0018】CCDカメラ4は、図3、図4及び図6のような形態が考えられる。図3は本発明の実施形態に係る携帯情報端末の側面図である。本体カバー2の裏側（表示装置5が設置されている方向）を撮影する場合には、本体カバー2の上部に取り付けられたCCDカメラ4を本体カバー2の裏側方向に向け、本体カバー2の角度を調整することで撮影対象を撮影できる。本体カバー2の表側を撮影する場合には、CCDカメラ4を回転させて本体カバー2の表側に向ける事で本体カバー2の表方向の撮影が可能となる。

【0019】図4はCCDカメラ4に液晶シャッターを採用した本体の側面図である。図5にその撮影部の拡大図を示す。本体カバー2内部に液晶シャッター15、ハーフミラー16、ミラー17、CCD20が内蔵されている。レンズ18側（本体カバー2裏面側）の映像を撮影する場合には、操作ボタン9でレンズ18側の液晶シャッターを開き、レンズ19側の液晶シャッターを閉めた状態にすることで、レンズ18を通った映像がハーフミラー16に反射してCCD20で撮影される。レンズ19側（本体カバー2表面側）の映像を撮影する場合には、操作ボタン9でレンズ19側の液晶シャッターを開き、レンズ18側の液晶シャッターを閉めた状態にすることで、レンズ19を通った映像がミラー17に反射してハーフミラー16を通り、CCD20で撮影される。

【0020】図6は撮影部折り畳み方式を採用した本体の側面図である。本体カバー2の裏側方向を撮影する場

合はそのまま可能であるが、本体カバー 2 の表側を撮影する場合には、撮影部を本体カバー 2 の表側に折り畳む事で本体カバー 2 の表方向の映像を撮影できる。この時、CCDカメラ 4 に入力される画像は、本体カバー 2 の裏側を撮影する場合と違って上下が逆さまになるが、撮影部を折り畳む際に自動的に補正され、正常な方向の画像が撮影される。

【0021】

【発明の効果】本発明の携帯情報端末にあつては、腕に装着する事により紛失が避けられ、持ち運びに便利になる。また、表示装置を、装置本体の上面に連結されている本体カバーの裏面及び本体上面手前にそれぞれ設けたことで同時に複数の画面を参照でき、また、楽な姿勢で画面を参照できるなど、使い勝手が良くなる。

【0022】また、3D画像を表示する表示装置を採用する事により、奥行きのある映像が再生されるので、画像が見易くなる。また、CCDカメラを回転させることで本体カバーの裏表方向の画像を撮影できるので、撮影可能な範囲が広がる。また、CCDカメラの本体カバーの裏表面にレンズを設置し、液晶シャッタの切り替えによりカバーの裏表方向の画像を撮影できるので、撮影可能な範囲が広がる。

【0023】また、CCDカメラを本体カバーの表側に折り畳み可能にすることで、本体カバーの裏表方向の画像を撮影できるので、撮影可能な範囲が広がる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施形態に係る携帯情報端末の斜視図である。

【図 2】本発明の実施形態に係る携帯情報端末のカバーを閉じたときの斜視図である。

【図 3】本発明の実施形態に係る携帯情報端末の側面図である。

【図 4】本発明の実施形態に係る携帯情報端末の CCD カメラに液晶シャッタを用いた場合の本体の側面図である。

【図 5】図 4 の CCD カメラの要部拡大図である。

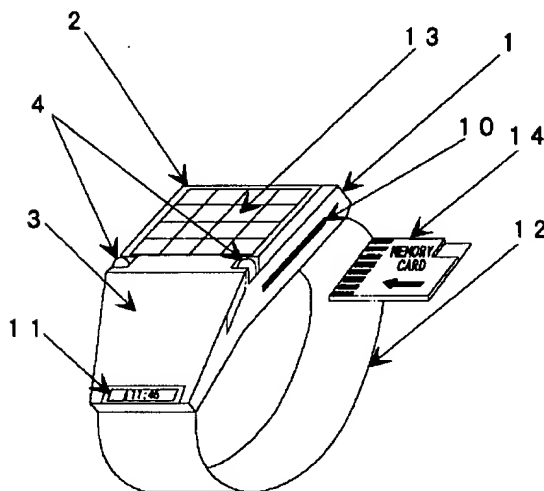
【図 6】本発明の実施形態に係る携帯情報端末の CCD カメラを折り畳み式としたときの本体の側面図である。

【図 7】従来例の携帯情報端末の斜視図である。

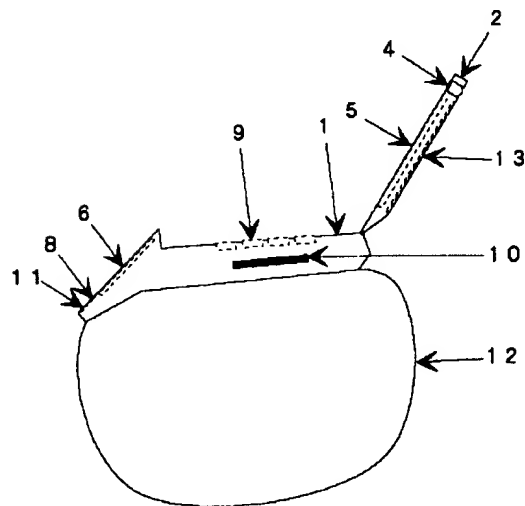
【符号の説明】

- 1 装置本体
- 2 本体カバー
- 3 表示部カバー
- 4 CCDカメラ
- 5 表示装置
- 6 表示装置
- 7 スピーカ
- 8 マイク
- 9 操作ボタン
- 10 メモリーカード用スリット
- 11 時計機能を持った表示装置
- 12 バンド
- 13 太陽電池
- 14 メモリーカード
- 15 液晶シャッタ
- 16 ハーフミラー
- 17 ミラー
- 18 レンズ
- 19 レンズ
- 20 CCD

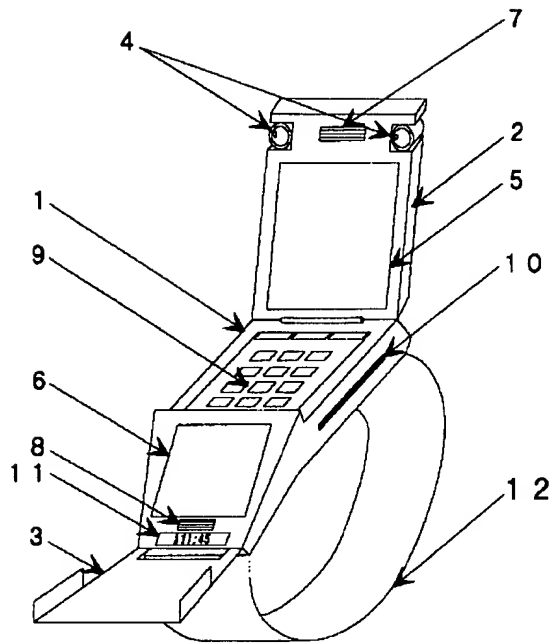
【図 2】



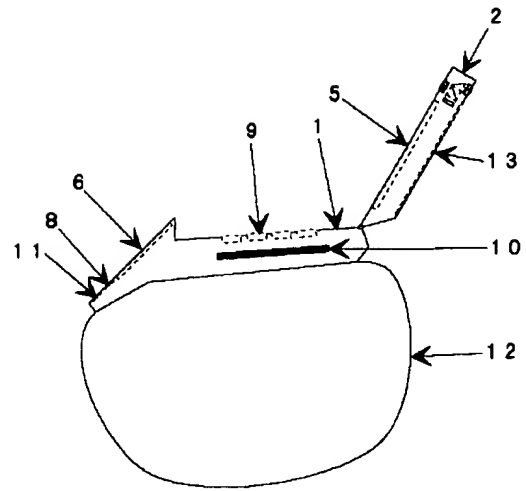
【図 3】



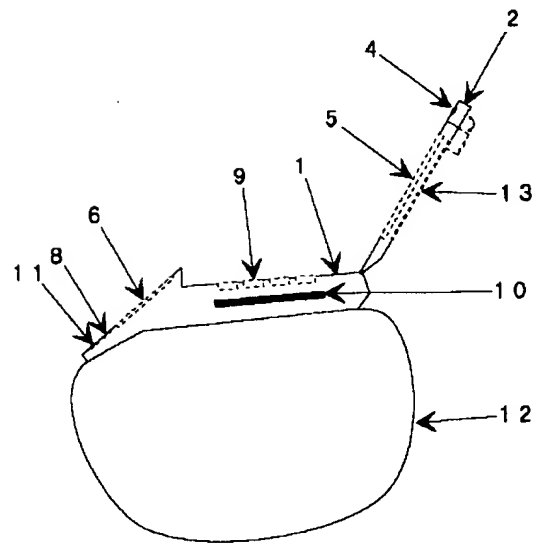
【図 1】



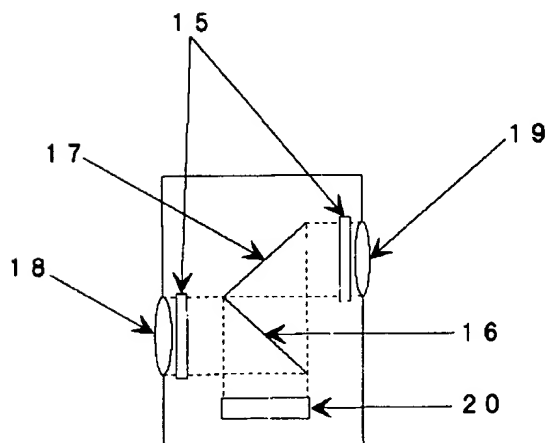
【図 4】



【図 6】



【図 5】



【図7】

